

Armazenamento de dados no DNA e Chips subcutâneos

Autor: Claiton Junior dos Santos Guatimosim

Email: juniorguatimosim@yahoo.com.br

Orientador (a): João Carlos Carvalho

Coautores: Gabriel Licoski dos Santos, Luis Mauro Garcia Sobotyk

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - campus Osório

Área: Ciências Exatas e da Terra

Resumo: "Uma seção do DNA que foi criada por humanos tem a capacidade de armazenar muitos terabytes de dados, esses DNA's podem ser congelados à vácuo e armazenado por até 5 mil anos. Para os cientistas o DNA é a forma mais robusta de armazenamento de informações existente pois podemos extraí-lo de um animal que data de dezenas de anos para estudá-lo. O DNA é formada por uma hélice dupla de compostos químicos, são eles, adenina, citosina, guanina e timina, que se combinam em pares, Citosina com guanina e Timina com Adenina. A sequência de letras formada compõe o genoma. O DNA do ser humano tem mais de 3 bilhões de letras em pacotes de 24 cromossomos. O projeto consiste em traduzir os dados do DNA em uma linguagem de máquina, mais precisamente a binária, e transcreve-la em um código ternário. Os dados são transcritos novamente mas como código genético onde um bloco com cinco letras é usado para um único dígito binário. Após isso as letras são transformadas em moléculas usando compostos químicos de laboratório. Apenas trechos pequenos do DNA podem ser feitos em laboratórios, o que significa que os dados precisam ser cortados em pequenas seções de 117 letras onde cada um adere a uma etiqueta, como na comutação de dados da internet, que permite a reagrupação dos dados. A Agilent enviou por correio a amostra do DNA criado pelo EBI, de volta para o mesmo, na Inglaterra, onde os cientistas molharam o DNA com água para reconstruí-lo e usaram um equipamento de sequenciamento para desvendar o código, conseguiram recuperar completamente os arquivos com 100% de exatidão. No DNA tinha uma gravação .mp3, uma foto do laboratório, um documento .pdf, um arquivo contendo todos os sonetos de Shakespeare e um documento que descreve a técnica armazenamento de dados."